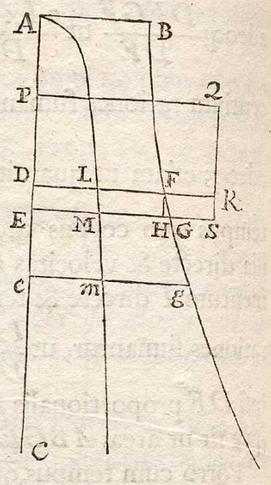
EDRS, cum ſit area *ABFD* ad aream *DFGE* ut *VV* ad 2*V* x *I*, adeoq; ut ½*V* ad *I*, id eſt, ut ſemiſſis velocitatis totius ad incrementum velocitatis corporis vi inæquabili cadentis; & ſimiliter area *PQRD* ad aream *DRSE* ut ſemiſſis velocitatis totius ad incrementum velocitatis corporis uniformi vi cadentis; ſintq; incrementa illa (ob æqualitatem temporum naſcentium) ut vires generatrices, id eſt ut ordinatim applicatæ *DF*, *DR*, adeoq; ut areæ naſcentes *DFGE*, *DRSE*; erunt (ex æquo) areæ totæ *ABFD*, *PQRD* ad invicem ut ſemiſſes totarum velocitatum, & propterea (ob æqualitatem velocitatum) æquantur.



Corol. 2. Unde ſi corpus quodlibet de loco quocunq; *D* data cum velocitate vel ſurſum vel deorſum projiciatur, & detur lex vis centripetæ, invenietur velocitas ejus in alio quovis loco *e*, erigendo ordinatam *eg*, & capiendo velocitatem illam ad velocitatem in loco *D* ut eſt latus quadratum rectanguli *PQRD* area curvilinea *DFge* vel aucti, ſi locus *e* eſt loco *D* inferior, vel diminuti, ſi is ſuperior eſt, ad latus quadratum rectanguli ſolius *PQRD*, id eſt ut $\sqrt{PQRD \pm \text{vel} - DFge}$ ad $\sqrt{PQRD}$.

Corol. 3. Tempus quoq; innoteſcet erigendo ordinatam *em* reciproce proportionalem lateri quadrato ex *PQRD* + vel − *DFge*, & capiendo tempus quo corpus deſcripſit lineam *De* ad tempus quo corpus alterum vi uniformi cecidit a *P* & cadendo pervenit ad *D*, ut area curvilinea *DLme* ad rectangulum 2*PD* x *DL*. Namq; tempus quo corpus vi uniformi deſcendens deſcripſit lineam *PD* eſt ad tempus quo corpus idem deſcripſit lineam *PE* in dimidiata ratione *PD* ad *PE*, id eſt (lineola *DE* jam-

jamjam naſcente) in ratione *PD* ad *PD* + ½*DE* ſeu 2*PD* ad 2*PD* + *DE*, & diviſim, ad tempus quo corpus idem deſcripſit lineolam *DE* ut 2*PD* ad *DE*, adeoq; ut rectangulum 2*PE* x *DL* ad aream *DLME*; eſtq; tempus quo corpus utrumq; deſcripſit lineolam *DE* ad tempus quo corpus alterum inæquabili motu deſcripſit lineam *De* ut area *DLME* ad aream *DLme*, & ex æquo tempus primum ad tempus ultimum ut rectangulum 2*PD* x *DL* ad aream *DLme*.

SECT. VIII.

De Inventione Orbium in quibus corpora viribus quibuſcunq; centripetis agitata revolventur.

Prop. XL. Theor. XIII.

Si corpus, cogente vi quacunq; centripeta, moveatur utcunq;, & corpus aliud recta aſcendat vel deſcendat, ſintq; eorum velocitates in aliquo æqualium altitudinum caſu æquales, velocitates eorum in omnibus altitudinibus erunt æquales.

Deſcendat corpus aliquod ab *A* per *D*, *E*, ad centrum *C*, & moveatur corpus aliud a *V* in linea curva *VIKk*. Centro *C* intervallis quibuſvis deſcribantur circuli concentrici *DI*, *EK* rectæ *AC* in *D* & *E*, curvæq; *VIK* in *I* & *K* occurrentes. Jungatur *IC* occurrens ipſi *KE* in *N*; & in *IK* demittatur perpendiculum *NT*; ſitq; circumferentiarum circulorum intervallum *DE* vel *IN* quam minimum, & habeant corpora in *D* & *I* velocitates æquales. Quoniam diſtantiæ *CD*, *CI* æquantur, erunt vires centripetæ in *D* & *I* æquales. Exponantur hæ vires per æquales lineolas *DE*, *IN*; & ſi vis una *IN*, per Legum Corol. 2. reſolvatur in duas *NT* & *IT*, vis *NT*, agendo ſecundum lineam

NT

SIR ISAAC NEWTON *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* LONDON, 1687 THE WARNOCK LIBRARY Octavo